Lane Medical Library

Aus der Abteilung für Zahn- und Mundkrankheiten
des Zahnärztlichen Institutes der Universität München
Leiter und Vorstand: Prof. med. et. phil. Kranz

Tödlich verlaufende Allgemeininfektionen nach Zahnextraktion

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität München

vorgelegt von

Lilly Curtius

1 9 3 5
Bernhard Sporn, Buchdruckerei und Verlag
Zeulenroda

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität München.

Referent: Prof. Dr. med. et. phil. P. Kranz.

„Jede Operation bedeutet außer der örtlichen Zustandsänderung und Schädigung von Körpergewebe und der hiermit verbundenen Änderung physiologischer Zustände durch ihre Vorbereitungen, durch den eigentlichen Operationsakt und durch die Nachbehandlung einen fortgesetzten Angriff auf den Kräftezustand des Gesamtkörpers. Hierdurch wird der operative Eingriff zu einer Zone erhöhter Gefahr, die der Kranke in der Hoffnung auf den Hafen der Genesung oder der Besserung durchlaufen muß, und in dem der eigentliche Operationsakt lediglich der Gipfel der Hauptgefahren ist. Der Ausgang dieses Gefahrzustandes hängt ab auf der einen Seite von der Widerstandskraft des Organismus, auf der anderen Seite von der Größe, Zahl und Dauer der auf ihn durch die Operation einwirkenden schädigenden Kräfte.

Der operative Eingriff vollzieht sich nicht an totem Material, dessen Bedingungen sich wie in der Technik mit mathematischen Formeln ausschöpfen lassen, sondern an lebenden Objekten, deren Widerstandskraft und Verhalten wir nur oberflächlich beurteilen können und nur mangelhaft zu leiten vermögen; dazu tritt die Einwirkung einer großen Anzahl äußerer Kräfte und Bedingungen, die wir nur zum Teil überblicken und beherrschen. Daher schwebt über der Arbeit des Chirurgen etwas Unberechenbares. Eine sichere Gewähr kann er für den Ausgang keiner Operation übernehmen."

Beim Zahnarzt, der ja nur ein kleines Gebiet chirurgisch zu bearbeiten hat, liegen die Verhältnisse nicht viel anders. Bei der harmlosesten Zahnextraktion umlauern ihn Fehler und Gefahren, die ihren guten Verlauf vereiteln und die furchtbarsten Folgen heraufbeschwören können.

Schon die häufig vor dem schmerzhaften Eingriff in die Mundhöhle vorgenommene Lokal- oder Leitungsanästhesie bildet eine nicht geringfügige Gefahrenquelle, die die Ursache zu schwersten Infektionen sein kann. Durch den Einstich können virulente Keime, die entweder aus nicht sterilen Instrumenten oder der

Injektionsflüssigkeit des Arztes oder aber auch aus dem Munde des Patienten selbst stammen, in das Körpergewebe hineingepreßt werden, das ohnehin durch die zugeführte Injektionsflüssigkeit erheblich an Abwehrkraft gegen die Einwirkung der Mikroorganismen eingebüßt hat. Es kann dann vorkommen, daß die Infektion nicht lokal beschränkt bleibt und schwere Folgen nach sich zieht, die sogar zu letalem Ausgang führen können. Dieselbe Wirkung wird einer Injektion in entzündliches oder eitriges Gewebe im Bereiche der Mundhöhle zugeschrieben.

Heftige Nachschmerzen können auch auftreten nach einer Lokalanästhesie, wenn die Injektionsflüssigkeit nicht isotonisch ist.

Immerhin sind es nicht die Injektionen, nach denen ein Zahnarzt vom großen Laienpublikum beurteilt wird, sondern nicht ganz so zu Unrecht seine Extraktionen. Diese auch geben ihm am ersten Gelegenheit, mit dem Gesetz in Konflikt zu kommen und können ihm trotz ihrer Häufigkeit immer wieder Schwierigkeiten bereiten. Immer wieder ergeben sich beim Entfernen ganz harmlos und normal aussehender Zähne unangenehme Zufälle, die den Zahnarzt jedoch um keinen Preis aus der Ruhe bringen sollen. Nur zu oft bieten abnorme Wurzelformen der Zange des Operateurs den größten Widerstand und vereiteln eine reguläre Extraktion. Stumpf geht deshalb in seinem Artikel „The Surgical Removal of Teeth" in the English Edition of the Rinsho Shitza 2. Jahrgang so weit, daß er die chirurgische Methode der Zahnentfernung weit über die gewöhnliche Extraktionsmethode stellt und sie eine moderne Heilkunst nennt. Dabei sagt er weiter, ist es ein leichtes, falls eine Wurzel frakturiert, die Spitze herauszuholen, weil sie offen vor einem liegt. Die chirurgische Extraktionsmethode sei das Ende aller zurückgebliebenen Granulome. Wohin käme man aber, wenn man jeden Zahn durch Aufklappen entfernen wollte, wenn berücksichtigt wird, daß die Zahl der anormalen Extraktionen doch eine verhältnismäßig geringe ist.

Fraktion des Zahnes auf Grund schlechten Fassens und falscher Luxationsbewegungen dürfte bei einem gewandten Zahnarzt selten vorkommen. Nicht zu den häufigsten Vorfällen wird auch die unbeabsichtigte Entfernung des Nachbarzahnes gehören, die dann eintreten kann, wenn zwei Zähne fester miteinander

als mit der Alveole verwachsen sind. Da die Verwachsung jedoch fast nie eine wirkliche ist, wird es in den meisten Fällen gelingen, die Schwierigkeit durch einen einfachen Handgriff zu beseitigen.

Ebenfalls zu den seltenen Vorkommnissen bei einem geschickten Operateur wird der Bruch des Alveolarfortsatzes bei einer Extraktion gehören. Häufiger dagegen ist nach Wassmund bei der Entfernung des zweiten oder dritten oberen Molaren, daß ein Stück des Tuber maxillae sich mit dem Zahn ablöst.

Ganz ohne Verschulden des Zahnarztes und selbst bei einwandfreiestem Vorgehen kann die Kieferhöhle eröffnet werden. Dies geschieht hauptsächlich bei Extraktionen des zweiten Praemolaren und des ersten und zweiten Molaren, seltener bei der des ersten Praemolaren und der des dritten Molaren. Die Knochenwand zwischen Zahnwurzel und Kieferhöhle kann so dünn sein, daß sie bei der Erschütterung, wie sie durch eine Extraktion hervorgerufen wird, bricht, andererseits können die betreffenden Zähne schon von vornherein in die Kieferhöhle hineinragen. Ein Schnaubversuch, bei dem man die Nase zuhält, gibt meist darüber Aufklärung, ob eine Verbindung der Kieferhöhle mit der Mundhöhle vorhanden ist. Zu einer falschen Schlußfolgerung kann dieser Versuch führen, wenn sich eine Zyste oder ein Tumor in der Kieferhöhle befindet oder die Schleimhaut im Gebiet des Hiatus maxillaris so stark geschwollen ist, daß der Durchgang für die Luft verlegt ist. Andererseits kann eine Zyste bestehen und die Luft trotzdem entweichen, nämlich wenn die Trennungswand zwischen Zyste und Kieferhöhle durch vorherige Sondierung durchstoßen wurde, was durch Röntgendiagnostik festzustellen ist.

Außerordentlich selten wird von dem Einbringen eines Wurzelrestes in den Canalis mandibularis berichtet. Wassmund veröffentlicht solch einen Fall, bei dem ein Praemolar, dessen Wurzelspitze dicht hinter dem Foramen mentale lag und bei dem Versuch, sie mit dem Hebel herauszuholen, in den Canalis glitt, worauf dieser freigelegt wurde und die Umgebung des Nervenstammes abgetragen werden mußte, um den Wurzelrest zu finden.

Wegen seiner Seltenheit nur ganz kurz zu erwähnen wäre das Auftreten dauernder Schmerzen, als deren Ursache sich nach näherer

Untersuchung Fremdkörper in der Alveole in Gestalt von Instrumentsplittern oder einer vom extrahierten Zahn herausgefallenen alten Füllung, herausstellt.

Einer gleich nach der Extraktion auftretenden Blutung, die ihre Ursache in einem stärker als normal entwickelten Gefäß der Alveolenwand hat, das sich infolge seiner bindegewebigen Befestigung mit dem Spongiosalbälkchen nicht kontrahieren kann, wird man leicht Herr. Bevorzugt für solche Blutungen ist das Gebiet des dritten Molaren und Kieferwinkels, weil in der Nähe der Praemolaren und Frontzähne sich die Gefäße bereits in Arteriolen aufgelöst haben. Es handelt sich dabei meistens um venöse Blutungen, die durch Tamponade leichter zu stillen sind, als die pulsierenden arteriellen, die den Tampon lockern und ihn dadurch unwirksam machen können. Am unangenehmsten ist das Auftreten von sickernden Blutungen, bei dem alle durch die Extraktion verletzten Kapillaren ihren Inhalt in die Knochen und Weichteile ergießen. Dieses ist möglich bei stark gequetschten Wundrändern, sowie bei menstruierenden Frauen und bei Blutern. Bei letzteren, denen die Krankheit ja immer bekannt ist, versagen oft alle Heilmethoden und sogar die Stichverletzung einer Injektion kann eine unstillbare Blutung auslösen, die den Patienten in Lebensgefahr bringt.

Jedem vielbeschäftigten Zahnarzt wird schon in der Sprechstunde irgend ein Fall von Ohnmacht, Schock oder Kollaps vorgekommen sein. Während ersterer meistens auf die Aufregung und die Angst des Patienten zurückzuführen ist und in horizontaler Lagerung in Kürze verschwindet, liegen bei einem Kollaps tiefere Ursachen vor, die jeder Behandlung trotzen können.

Wenn man nun all diese Klippen, die einem vor und während der Extraktion umlauern, glücklich umgangen und ohne größere Zwischenfälle den Zahn entfernt hat, ist man doch noch nicht aus der Gefahrenzone heraus, denn eine Extraktion kann die verschiedenartigsten Folgen nach sich ziehen.

Im hohen Grade unangenehm sind die oft Wochen und Monate nach der Extraktion auftretenden neuralgischen Schmerzen, die jeder Therapie den hartnäckigsten Widerstand leisten.

Wassmund berichtet über Auftreten von Leukämie und Agranulozytose nach Zahnextraktionen. Leute, die bis dahin

ganz gesund erschienen sind, hätten sich mit Zahnschmerzen in Behandlung begeben und die schmerzhaften Zähne sind entfernt worden. Neben fortschreitender Nekrose hätte sich ein schweres septisches Zustandsbild mit tödlichem Ausgang entwickelt. Das früher gewonnene Blutbild hätte Leukämie oder Agranulozytose gezeigt.

Die meisten Komplikationen, die sich nach einer Zahnextraktion einstellen können, basieren auf Entzündungen. Akute entzündliche Infektionen nach Zahnextraktionen sind gewöhnlich Sekundärerscheinungen einer vor der Extraktion vorhanden gewesener Infektion.

Hat eine Zahninfektion bis zur Periostitis oder zum subperiostalen Abszeß geführt, oder es hat sich ein eitriger Herd gebildet, so wird die Extraktion den gewünschten Erfolg nicht mehr haben, sondern kann leicht, indem sie die Blut- und Lymphbahnen öffnet, zu einer Osteomyelitis führen. Schwierige Extraktionen können dieselbe Erscheinung zeitigen. Entzündliche Vorgänge treten dann in den Vordergrund und beeinträchtigen die Ernährung des Knochens. Es kommt zu weitgehenden Knochennekrosen, die als Sequester von den gesunden Knochen abgelöst werden. Höchst bedenklich wird das Krankheitsbild, wenn auch noch die Weichteile mit Bakterien überschwemmt werden. Es kann zur völligen Nekrose der Umgebung kommen und da ist es besonders der Unterkiefer, von dem durch seine Stärke, durch die auf kleinen Raum zusammengedrängten Organe des Mundbodens, Halses und Rachens, die mannigfaltigsten Komplikationen ausgehen können. Bis zu den Meningen und in das Mediastinum können entzündliche Keime dringen und lassen Krankheitsbilder entstehen, die jeder ärztlichen Kunst Trotz bieten.

Drei Todesfälle aus den Akten der Stuttgarter Allianz, die mir in liebenswürdiger Weise zur Verfügung gestellt worden sind, wofür ich an dieser Stelle danke, und eine eigene Beobachtung geben ein Bild von einigen Möglichkeiten des Krankheitsverlaufes nach Zahnextraktionen.

1. Der 28jährige Landwirt B. begab sich am 9. Februar 1933 mit einer Wurzelhautentzündung am $\lfloor\underline{5}$ in Behandlung des Zahnarztes E., in deren Verlauf der Zahn extrahiert werden sollte. Da dieser

jedoch tief zerstört war, gelang es nicht, ihn in der ersten Sitzung restlos zu entfernen und dem Patienten wurden warme Umschläge und Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd verordnet, um die Entzündung abklingen zu lassen und dann die Extraktion der zurückgebliebenen Wurzel vornehmen zu können. Am Tage nach der ersten Behandlung suchte der Patient den Zahnarzt E. wieder auf, und dieser konnte feststellen, daß die Schwellung im linken Oberkiefer zurückgegangen war, verordnete aber wieder Umschläge und Spülungen und bestellte den Patienten nach einigen Tagen wieder zu sich, um dann die Behandlung endgültig abzuschließen. B. ist aber nach Verlauf dieser Zeit nicht mehr erschienen und so nahm E. an, daß endgültige Heilung der Wunde eingetreten wäre.

Am 17. 3. 33 wird B. in das Krankenhaus eingeliefert, wo eine Gesichtsrose, offenbar im Anschluß an eine Zahnextraktion festgestellt wird. Die linke Gesichtshälfte weist starke Schwellung und Rötung auf, Puls und Temperatur sind angeblich nicht nennenswert erhöht. Die Rose breitet sich im weiteren Verlauf der Behandlung auch noch auf die andere Gesichtshälfte aus, geht aber dann bei geeigneter Behandlung völlig zurück.

Am 2. 3. wird der Patient mit einer noch leicht geschwollenen Wange, aber relativem Wohlbefinden aus dem Krankenhaus entlassen und von seinem früheren Arzt und dem Zahnarzt weiter behandelt. Der Zahnarzt stellt fest, daß das die Wunde umgebende Zahnfleisch geschwürig zerfallen und entzündet und das Zahnfach verletzt ist. Eine Röntgenaufnahme ergab, daß kein Wurzelrest mehr zurückgeblieben war, dafür aber das Vorhandensein einiger Knochensplitter, die entfernt wurden. Die Wunde ist weiter antiseptisch behandelt worden.

Am 20. 3. nach anfänglicher Besserung plötzliche Verschlimmerung. Die Ohrspeicheldrüsen und die Gelenke schwellen an. Völlige Prostration. Im Urin reichlich Eiweiß. Der Patient wird mit hohen Temperaturen am 24. 3. in das Krankenhaus eingeliefert.

Beide Gesichtshälften, von den Parotiden, die sich steinhart anfühlen, auf die Ohr- und Halslymphdrüsen übergreifend, sind über faustgroß geschwollen und beide Ohren stehen ab. Das Gesicht ist phlegmonös gerötet. Temperatur 38,6 Kieferklemme; unterhalb beider Ohren Fluktuation. Aus dem linken Gehörgang entleert sich

dickflüssiger, gelber Eiter. Bei Druck auf die fluktuierende Stelle ergibt sich, daß zwischen Gehörgang und Abszeß eine Kommunikation besteht.

Diagnose: Allgemeininfektion mit metastatischen Abszessen in beiden Ohrspeicheldrüsen mit Durchbruch in den linken Gehörgang. Nachdem die Fluktuation zunimmt und auch rechts die Zeichen einer Perforation in den Gehörgang auftreten, wird am 25. 3. auf beiden Seiten breit inzidiert, worauf sich massenhaft dickflüssiger, gelber Eiter entleert.

Kurze Zeit später auch am linken Oberschenkel ein großer fluktuierender Abszeß, der ebenfalls geöffnet wird. Der linke Arm ist aktiv nicht mehr beweglich und bereitet bei Bewegung heftige Schmerzen. Die Gegend des Schultergelenks ist geschwollen, äußerst druckschmerzhaft und empfindlich. Der Kranke magert stark ab, hat weiter hohe Temperaturen. Beide Beine sind unförmig, ödemartig geschwollen und können nicht mehr bewegt werden. Im Laufe der nächsten Monate treten ausgedehnte Abszesse an beiden Beinen auf; auf Inzision entleert sich ca. 1 Liter Eiter. Schließlich fallen die Temperaturen ab, der Zustand wird immer elender. Unter langsamen Verfall der Kräfte und dem Zeichen der Herzschwäche am 15. 11. Exitus letalis.

Gegen den Zahnarzt E. wird von der Ehefrau des Verstorbenen die Anklage wegen fahrlässiger Tötung erhoben. Das Gericht weist die Klage mit der Begründung zurück, daß dem Zahnarzt bei der Behandlung kein Kunstfehler nachgewiesen werden könne und er nach der Zahnextraktion alle Maßnahmen getroffen habe, um eine um sich greifende Infektion zu verhüten. In der Begründung wird besonders darauf hingewiesen, daß der Verstorbene entgegen der Anweisung des Zahnarztes nicht mehr zur Behandlung erschienen sei.

Aus dem angeforderten Gutachten eines Sachverständigen geht ebenfalls die Unmöglichkeit eines Schuldbeweises des Zahnarztes E. hervor. Dieser rollt im besonderen die strittige Frage der Anästhesie auf. Während der Verstorbene nämlich angegeben hat, mehrfach und gerade im Bereich des Zahnes eingespritzt worden zu sein, erklärte der behandelnde Zahnarzt, den Zahn durch eine Leitungs-Anästhesie unempfindlich gemacht zu haben. Da aber schon vor der Be-

handlung, fährt der Gutachter fort, im Bereich des ⌊5 starke Entzündungserscheinungen bestanden hätten, wären schon bei einem kleinen Eingriff, wie sie eine vollkommen glatt verlaufende Extraktion darstellt, Blut- und Lymphbahnen eröffnet worden, durch die dann bereits vorhandene Entzündungserreger weitergreifen konnten, ohne daß dies zu verhindern möglich gewesen wäre.

Daß dieses bei einer so schwierigen Extraktion wie sie hier vorlag, in noch viel größerem Maße der Fall war, läge auf der Hand. Nicht angängig aber wäre es, der Injektion die Schuld an den weiteren entzündlichen Erscheinungen zu geben, da es sich ja nicht um eine alleinige Infektion der Umgebung des eingespritzten Zahnes, sondern um eine Gesichtsrose gehandelt habe. Weiter wird angeführt, daß die Wundrose und insbesondere die Gesichtsrose durch den kleinsten Hautdefekt entstehe und sehr leicht zu tieferen Infektionen in Form von ausgebreiteten Phlegmonen als auch zu einer Allgemeininfektion führen könne.

So müsse also die Vereiterung der Ohrspeicheldrüsen unbedingt als Folge der Rose angesehen werden, umsomehr natürlich, als ja die rechte, sowohl als die linke davon ergriffen wurde und keine Abszedierung im Bereich des extrahierten Zahnes festzustellen war. Daraus, daß das Zahnfach bei dieser schwierigen Extraktion verletzt wurde, und größere Weichteilwunden gesetzt wurden, die nur schwer verheilten, kann man dem Zahnarzt keine Schuld beimessen. Es sei wohl anzunehmen, daß die Gesichtsrose ihren Weg durch die Extraktionswunde genommen habe, woraus dem Zahnarzt jedoch ebenfalls keine Schuld gegeben werden könne.

2. Am 2. 8. 32 kam die 41jährige Frau R. zum Zahnarzt X in Behandlung. Bei der Inspektion der Mundhöhle fand sich ein gangränöser ⌊6, der nach Angabe der Patientin vor längerer Zeit wurzelbehandelt worden war und mit einer über die ganze Kaufläche reichenden Amalgamfüllung versehen wurde. Diese sei jedoch, als Schmerzen auftraten, wieder geöffnet worden. Die Wurzelregion zeigte weder entzündliche Veränderungen noch Perkussionsempfindlichkeit, sodaß sich der Zahnarzt X. auf Bitten der Patientin, die den Zahn gerne behalten wollte, entschloß erneut zu versuchen, eine Wurzelbehandlung durchzuführen. Wie aber zu erwarten war, setzten alsbald nach der angefangenen Behandlung wieder Schmerzen

ein und Frau R. erklärte sich am 19. 4. mit der Extraktion des betreffenden Zahnes einverstanden, welche unter Lokalanästhesie vorgenommen wurde. Sämtliche Wurzeln zeigten an der Spitze ausgedehnte Usurierungen. Die Wunde wurde noch mit 3%igem Wasserstoffsuperoxyd ausgespült und die Patientin mit der Mahnung zur Vorsicht gegen Zugluft und Erkältung und dem Rat, mit Kamille oder $H_2 O_2$ regelmäßig zu spülen, entlassen. Nach 2 Tagen ließ die Patientin anfragen, was gegen die dauernden Nachschmerzen zu tun sei, worauf der Zahnarzt trockenheiße Umschläge und Veramon verordnete. Nach 2 weiteren Tagen besuchte Zahnarzt L. die Patientin, die schwer krank war. An der Extraktions-Wunde selbst war keine Entzündung und bei Palpation der Wurzelregion wurde keinerlei Schmerz ausgelöst. Die Wundränder sahen frisch granulierend aus. Die regionären Lymphdrüsen waren weder geschwollen noch druckempfindlich. Die Wunde wurde vorsichtig mit $H_2 O_2$ gespült und ein Chirurg hinzugezogen, der die Diagnose Nervenschock stellte und den Zustand der Patientin als keinen gefahrvollen betrachtete. Das Befinden der Patientin verschlimmerte sich jedoch von Tag zu Tag und am 26. 4. starb sie unter unklaren Erscheinungen.

Bei der Sektion zeigt sich eine phlegmonös eitrige Entzündung in der linksseitigen Schläfenmuskulatur entlang der Vena facialis sinistra. Phlegmonöse Eiterung im retropharyngealen Raum bis zum Sinus cavernosus. Eitrige Thrombophlebitis des linken Sinus cavernosus und des Sinus circumflexus. Eitrige Pachymeningitis in der linken mittleren Schädelgrube und um die Sella turcica herum. Frisch eitrige Meningitis der Hirnbasis (Staphylokokken und Streptokokken).

Embolische Lungenabszesse in beiden Lungen. Frische Pleuranekrose über einem größeren derartigen Abszess im rechten Unterlappen mit frischer fibrinös eitriger Pleuritis. Weiche zerfließende Milz, Trübung und Schwellung der Leber und der Nieren. Fleckige Entartung des Hersmuskels.

Der Gatte der Verstorbenen erhob Schadenersatzklage wegen fahrlässiger Tötung. Die Krankheit sei offensichtlich auf die beiden Einspritzungen vor der Extraktion und diese selbst zurückzuführen, denn noch am gleichen Tage zwangen die sich dauernd verschlimmernden Kopfschmerzen Frau R. sich ins Bett zu legen.

Der Sachverständige stellt in seinem Gutachten die tödlich verlaufende Allgemeininfektion der Frau R. als einen Unglücksfall hin, der wohl in gewisser Beziehung mit der Extraktion stand, bei dem man aber dem Zahnarzt L. in keiner Weise die Schuld geben kann. Die beanstandete Lokalanästhesie war vollkommen berechtigt, weil sich ja keine akuten Entzündungserscheinungen am Zahn befanden. Man könnte L. wohl auch schwerlich die Nichtanfertigung einer Röntgenaufnahme zum Vorwurf machen, die ihn von der so tragisch ausgehenden Extraktion hätte warnen können. Durch die Gewißheit der pathologischen Veränderungen an den Wurzeln wäre L. nur darin bestärkt worden, den Zahn so schnell wie möglich zu entfernen. Die Zahnextraktion selbst sowie ihre Vor- und Nachbehandlung ging ganz vorschriftsmäßig vonstatten. Daß es zu einem Weiterschreiten der Infektion kam, ist wohl auf das Eröffnen der Blut- und Lymphwege durch die Extraktion zurückzuführen.

Unter diesen Umständen wird der Entschädigungsanspruch zurückgezogen.

3. Am 11. 9. kam der 20jährige Herr B. zum Zahnarzt J. mit Schmerzen im rechten Unterkiefer. Als der schuldige Zahn wurde von J. der untere 6 Jahrmolar festgestellt. Von der sofortigen Behandlung nahm man aber Abstand, weil der Patient einen Ohnmachtsanfall bekam. Am nächsten Tage erschien er wieder und J. bemerkte beim Exkavieren des Zahnes am Boden der Pulpenkammer eine Perforationsstelle, die eine konservierende Behandlung aussichtslos machte. Der Zahn wurde extrahiert, wobei die Zahnkrone mit 2 Wurzeln sofort herausging, während die andere Wurzel ein zweites Mal gefaßt werden mußte. Größere Quetschungen des Zahnfleisches sind dabei nicht vorgekommen. An den Wurzelspitzen befand sich kein Abszess. Sie selbst weisen keine pathologischen Erscheinungen auf. Der Patient wurde mit den üblichen Weisungen entlassen. Am 16. 9. kam B. zur Nachbehandlung wieder. Die Wunde sah normal aus, hatte keinen schmierigen Belag; Zahnfleisch etwas geschwollen, druckempfindlich. Der Patient wurde mit der Solluxlampe bestrahlt und Kamillenumschläge verordnet. 1 Tag später klagte B. über Schluckbeschwerden, worauf der prakt. Arzt Dr. R. die Weiterbehandlung übernommen hat und auf Grund des Aussehens der Extraktionswunde, der Schwellung, Steifigkeit und

Schmerzhaftigkeit der rechten Wange und Halsgegend eine beginnende oder bereits vorhandene Allgemeininfektion annahm. Da man mit der Erfolgmöglichkeit eines operativen Eingriffs rechnete, wurde B.'s Überführung ins Krankenhaus veranlaßt, wo die Vena jugularis unterbunden wurde, um die schon fortgeschrittene Infektion zu lokalisieren. Am 11. 10. 29 starb B. unter den Zeichen der Allgemeininfektion.

Die Eltern des Verstorbenen erhoben Schadenersatzklage. Das Gutachten äußert sich dahin, daß keinerlei Anhaltspunkte für einen fahrlässigen Kunstfehler des Zahnarztes J. vorliegen. Daß eine Injektion in vereitertes oder entzündetes Gewebe gemacht wurde, läßt sich nicht nachweisen. Auf der anderen Seite wäre es möglich, daß virulente Infektionskeime, die vorher in einem Granulom an der Wurzelspitze eingeschlossen waren, durch die Extraktion in die Wunde oder sogar in den Mandibularkanal vorgedrungen sind. Möglich wäre auch die nachträgliche Infektion der Extraktionswunde durch Berühren oder durch im Munde des Patienten selbst vorhandene Keime. Jedenfalls treffe den behandelnden Zahnarzt an dem unglücklichen Ausgang keine Schuld.

4. Dem 25jährigen Studenten F. E. wird im September 1935 (genaue Zeitangabe fehlt) der $\overline{5}$ wegen ungünstiger Lage herausgemeißelt. Am Nachmittag des gleichen Tages kommt er wegen starker Nachblutung zum gleichen Zahnarzt, der mit erneuter Tamponade die Blutung zum Stillen bringt. Einen Tag später wird angerufen, daß F. E. mit hohem Fieber schwer krank zu Hause liegt. Der hinzugeeilte vorbehandelnde Zahnarzt kann in der Mundhöhle keinen besonderen Befund feststellen. Einen Tag später treten Halsschmerzen auf, die rasch vorübergehen. Der hoch fieberhafte Zustand dauert an. Örtlich kann auch jetzt kein besonderer Befund erhoben werden. Es besteht Verdacht auf Typhus. Einweisung ins Krankenhaus, wo eine foudroyante Allgemeininfektion festgestellt wird. Im Blut haemolytische Streptokokken. 14 Tage später unter den Zeichen schwerster Prostration und zunehmenden Nachlassens des Herzens tritt der exitus letalis ein.

Sektions-Protokoll. 20. Oktober, 16 Stunden nach dem Tode. Name: F. E. Stand: cand. med. dent. Alter: 25 Jahre, Anatomische Diagnose: Zustand nach Extraktion vor 4 Wochen. Tonsillitis chro-

nica beiderseits. Rezidivierende Endokarditis der Aorten- und Mitralklappen. Hypertrophie und Dilatatio des linken Ventrikels. Multiple anämische Infarkte im Herzmuskel. Blutungen im Endokard. Fibrinöse Perikarditis, flächenhafte Perikardblutungen. Ausgedehnte konfluierende, teils hämorrhagische, teils eitrig einschmelzende bronchopneumische Herde in beiden Lungenunterlappen, mit frischer fibrinöser Pleuritis beiderseits. Ausgedehnte flächenhafte Blutungen auf der Pleura visceralis beiderseits. Hämorrhagische Glomerulonephritis beiderseits. Metastatische embolische Abszesse des Gehirns im Bereich der rechten Hemisphäre, in den linken Stammganglien und im Ependym des linken Seitenventrikels blutiger Liquor.

Beginnende fibrinöse Leptomenigitis. Petechiale Blutungen in der Nierenbecken-Schleimhaut beiderseits. Infektiöse Milzschwellung, trübe Schwellung der Leber. Lipoidfleckung der Aorta aszendens. Anämischer Infarkt der rechten Niere. Bei Durchtrennung der nicht verkalkten Rippenknorpel und Wegnahme des Brustbeins sinken beide Lungen kaum zurück, da beide Lungen-Oberlappen zahlreiche strangförmige Verwachsungen ihrer Pleura visceralis mit der Pleura parietalis zeigen. In beiden Pleuraräumen findet sich jedoch keine Flüssigkeit. Das Herz ist deutlich größer als die Faust der Leiche. Perikard und Epikard sind miteinander, stellenweise noch leicht löslich, verwachsen. Das Epikard zeigt außerdem noch einige Stellen punktförmiger bis kleinlinsengroße Blutungen.

Die freien Ränder der Aortenklappen sind stark verdickt und unregelmäßig; es sind im ganzen nur zwei Aortenklappen vorhanden, die stark gedehnt erscheinen. Die Mitralklappe zeigt knotige Verdickung ihrer Ränder und ist an einer Stelle an einer solch knötchenförmigen verkalkten Verdickung mit dem Endokard verwachsen. Das Aortensegel zeigt einen umschriebenen rauhen Bezirk, auf dem kleine blutgerinnselartige Auflagerungen sitzen. Die elastische Aorta hat eine glatte, gelbe Intima ohne Einlagerung. In der Vorderwand des linken Ventrikels in den Papillarmuskeln vorwiegend und in der ganzen Herzmuskulatur finden sich kleine, bis linsengroße, gelbe, nicht scharf begrenzte Partien. Herzkranzgefäße haben glatte Intima, Lumen gut durchgängig.

Beide Gaumenmandeln etwas vergrößert, dunkelblaurot verfärbt, stark zerklüftet; es lassen sich, besonders aus der rechten,

reichlich grauweiße Eitermassen ausdrücken. Auch auf der Schnittfläche sind reichlich mit solchen Massen gefüllte Lakunen sichtbar. Zungenbelegdrüsen sind stark vergrößert. Beide Lungenoberlappen tragen an ihrer Oberflächenvorderseite mehrere strangförmige pendulierende Auflagerungen. Außerdem zeigt die Pleura visceralis stellenweise stecknadelgroße Blutungen. Beide Lungenober- und der rechte Mittellappen haben dunkelgraurote normale Farbe. Etwas luftkissenartige Konsistenz. Von der hellgrauroten Schnittfläche quillt reichlich schaumige Flüssigkeit hervor. Beide Lungenunterlappen haben dunkelblaurote Oberfläche, Konsistenz ist deutlich vermehrt, die Schnittfläche ist dunkelrot, mit zahlreichen schwarzroten umschriebenen kleinen derben, von der Schnittfläche vorspringenden Herden. Blutgehalt ist vermehrt. Milz ist stark vergrößert, die Oberfläche zeigt mehrere weißgraue, plättchenförmige, linsengroße, festhaltende Auflagerungen. Konsistenz sehr weich. Schnittfläche ist rot, es lassen sich reichlich rotes Pulpagewebe abstreifen. Pancreas ist ziemlich groß, grau; die Schnittfläche zeigt normalen, drüsig lappigen Bau. Im Lumen wenig flüssiges Blut. Niere und Nebenniere in geringentwickelter Fettkapsel eingelagert. Beide normalgroße Nebennieren zeigen auf der Schnittfläche feste graubraunrote Rinde und graues, zerfallenes Mark. Beide Nieren vergrößert, capsula fibrosa läßt sich leicht abziehen. Nierenoberfläche zeigt zahlreiche stecknadelkopf bis kleinlinsengroße Blutungen; ebensolch zahlreiche Blutungen zeigt auch die Schnittfläche. Nierenfarbe etwas dunkelrot, Konsistenz vermehrt. Auch die normalweiten Nierenbecken zeigen punktförmige Blutungen, doch ist ihre Schleimhaut wie auch die der beiden Ureteren graurot und defektlos. Beide Ureteren sind normalweit.

Die Umgebung des extrahierten Zahnes, alle Schädelnebenhöhlen zeigen keinen pathologischen Befund, desgleichen auch die Paukenhöhle. Auf dem rechten Schläfenlappen in der ganzen Hirnsubstanz zerstreut finden sich einige punktförmige Blutungen. Desgleichen zeigt auch das Ependym beider Seitenventrikel einzelne punktförmige Blutungen.

Histologischer Befund: Herz: Myokarditische Herzschwielen mit umschriebener frischer Nekrose der Muskulatur und entzündlicher Zellinfiltration.

Knochen: Fibriöse Umwandlung des Knochenmarks durch chronische Entzündung.

Warum traten bei diesen vier Menschen, aus den verschiedensten Berufen und Lebensaltern beiderlei Geschlechts nach einem so kleinen Eingriff, wie sie doch eine, wenn auch schwierige Zahnextraktion darstellt, der Tod ein? Alle kamen, ohne daß sich vorher bei ihnen irgendwelche Krankheitssymptome gezeigt hätten, anscheinend gesund zum Zahnarzt, um sich einen Zahn entfernen zu lassen. In einem Fall wird allerdings berichtet, daß eine Ohnmacht aufauftrat, wozu aber bemerkt werden muß, daß oft die widerstandsfähigsten und kräftigsten Individuen solchen Zuständen ausgesetzt sind, besonders im Sprechzimmer des Zahnarztes, mit dem Geruch nach Medikamenten und der Aussicht auf Schmerzen.

Alle sind auch, wie aus den Gutachten hervorgeht, mit der nötigen Sorgfalt nach den anerkannten Regeln der zahnärztlichen Wissenschaft vom Zahnarzt behandelt worden. Und doch konnte es zu einer Allgemeininfektion mit den schwersten Folgen kommen.

Infektionserreger, die vielleicht schon ruhend im Organismus waren, vielleicht aber auch aus der Mundhöhle des Patienten selbst stammten, gelangten in die durch die Extraktion eröffneten Blut- und Lymphbahnen, und überwanden die Widerstandskraft des Organismus. Möglich ist es, daß denselben, ebenso virulenten Infektionserregern, die hier den tödlichen Ausgang bewirkt haben, in einem anderen Organismus eine größere Abwehrkraft entgegengesetzt worden, und dieselbe Extraktion reaktionslos verlaufen wäre. Aber auch derselbe Körper, der hier über so geringe Abwehrkräfte verfügt hat, würde vielleicht, wenn der Eingriff einen Monat, ja sogar einen Tag früher oder später vorgenommen worden wäre, Maßnahmen ergiffen haben, mit der er den Infektionsstoffen gegenüber seinen Bestand aufrecht erhalten hätte.

Der Verlauf jeder Operation ist letzten Endes nicht allein abhängig von dem technischen Können des Operateurs, sondern unterliegt im weitgehenden Maße dem Allgemeinzustand des Körpers. So können die Rekonvaleszens, das psychisch-physische Ermüdungsstadium im Laufe des Tages und die Jahreszeiten einen erheblichen Anteil an dem schlechten Ausgang eines Eingriffes nehmen. Wichtig für das Verhalten gegenüber

infektiösen Einwirkungen sind auch die Bedingungen, unter denen ein Mensch lebt und seine Tätigkeit. Zu diesem allen können konstitutionelle Eigentümlichkeiten treten, die die Voraussicht noch ungünstiger gestalten.

Für das Entstehen dieser schweren Krankheitsbilder, wie sie hier vorliegen, ist die Virulenz der Bakterien und die Disposition des Organismus verantwortlich zu machen. Durch welche von vielen Möglichkeiten die Disposition aber hervorgerufen wurde, ist aus diesen Fällen nicht ersichtlich.

Wie schon aus den Gutachten hervorgeht, kann man hier dem Zahnarzt nicht den Vorwurf machen, gerade in einer Zeit, in der der Körper so wenig Widerstand bieten konnte, extrahiert zu haben. Selbst nach genauer vorheriger Untersuchung wäre vielleicht nichts besonderes aufgefallen, denn Krankheitsbereitschaft braucht sich nicht unbedingt durch klar ausgeprägte Symptome bei der Untersuchung zu äußern, ebensowenig ist die Virulenz der angreifenden Infektionserreger von vornherein bestimmbar.

Nie werden wir ganz eindringen können in das Naturgeschehen und nur zu oft werden wir es erleben, daß eine scheinbar ganz belanglose Handlung von den furchtbarsten Folgen begleitet sein wird. Sie mahnen uns zur Vorsicht, dürfen uns aber nicht abhalten, den einmal als richtig anerkannten Weg weiter zu beschreiten. Nach wie vor müssen Zähne mit tiefzerstörter Wurzelhaut, die jeder konservierenden Behandlung widerstehen, entfernt werden. Daß dabei mit der größten Sorgfalt und den besten zur Verfügung stehenden Mitteln vorgegangen wird, ist selbstverständlich.

Eines sollte man sich nach diesen vier Todesfällen zur Nutzanwendung gemacht haben; Vor jeder Extraktion und besonders natürlich vor einer solchen, die verspricht kritisch zu werden, einen genauen Mundbefund aufzunehmen, den betreffenden Zahn und seine Umgebung mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln zu untersuchen. Sind aber erst nicht zu verhindernde Schwierigkeiten eingetreten, sollte man nicht zögern, den Patienten sofort nach der Extraktion einer chirurgischen Klinik zu überweisen, wo er fachärztlich überwacht werden kann und man sich nicht auf die oft zweifelhafte Nachbehandlung der Wunde durch den Patienten selbst verlassen muß.

Zum Schluß sei noch die schwierige Stellung erwähnt, in die die Person des Zahnarztes nach solch einer tödlich verlaufenden Allgemeininfektion nach Zahnextraktion geraten kann. Der immer öftere Gebrauch des Begriffes K u n s t f e h l e r mit der Aussicht auf geldlichen Gewinn bringt das große Laienpublikum nur zu leicht dazu, dem Zahnarzt eine Schuld beizumessen und ihn wegen fahrlässiger Tötung zu verklagen; Beschwerden und Ansprüche von Seiten der Patienten wird es immer geben.

Ein Mittel, um sich vor den Haftansprüchen und dem damit verbundenen pekuniären Ruin zu schützen, ist der Beitritt zu einer Haftpflichtversicherung, die gegebenenfalls die Interessen des Zahnarztes wahren wird.

Selbstverständlich darf dann das Gefühl der größeren Sicherheit nicht zu leichtfertigem Handeln verleiten. Vornehmste Pflicht eines jeden Zahnarztes ist es, gewissenhaft nach den anerkannten Regeln der zahnärztlichen Wissenschaft vorzugehen.

Es ist mir eine angenehme Pflicht, Herrn Professor Dr. K r a n z für die gütige Überlassung des Themas und die Übernahme des Referates, sowie Herrn Dr. habil. L i n k für die Ratschläge und die Durchsicht der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Literatur.

Kirschner-Schubert,	1927. Operationslehre.
Klemperer,	Neue Deutsche Klinik. 1930.
Krehl,	Pathologische Physiologie. 1930.
Stich-Makkas,	Fehler und Gefahren bei chirurg. Operationen.
Stolz,	Lokalanästhesie und Allgemeinnarkose in der Zahn-Heilkunde, ihre Beschränkung und Indikation in forensicher Hinsicht.
Weinberger,	Zeitschrift f. Stomat 31. Jahrg. 1933.
van den Velden,	Fortschritte der Therapie. 8. Jahrg. Konstituion und allgemeine Therapie.
Wassmund,	Lehrbuch der prakt. Chirurgie des Mundes und der Kiefer.
Reiter,	Haftpflicht des Zahnarztes in zivil- und strafrechtlicher Hinsicht.

Lebenslauf.

Ich, Lilly Curtius, bin am 29. 9. 1912 in Bismarckhütte (Oberschlesien) als Tochter des Chefarztes des dortigen Krankenhauses Hans Curtius und seiner Ehefrau Grete, geb. Ostwald geboren. 1919 trat ich in Bismarckhütte in die evangelische Volksschule ein, und besuchte ein Jahr später das Königshütter Lyzeum, wo ich bis zum Jahre 1925 blieb. Wegen Auflösung der Schule kam ich an die Höhere deutsche Privatschule in Nowa-Wies, vo wo aus ich im Frühjahr 1931 als Extraneerin meine Reifeprüfung in Kattowitz ablegte. November 31 begann ich dann in Breslau mein Studium der Zahnheilkunde und setzte es in München fort, wo ich im Juli 1933 die zahnärztliche Vorprüfung und im November 1935 das zahnärztliche Staatsexamen ablegte. Im Oktober 1933 erwarb ich die mir durch die Abtrennung Oberschlesiens an Polen verloren gegangene deutsche Staatsangehörigkeit wieder und war 1934 2 Monate im freiwilligen Landdienst in Ostpommern. Nachdem mein Vater aus Polnisch Oberschlesien verdrängt wurde, zogen wir Anfang 1935 nach Augsburg, wo mein Vater sich als Arzt niederließ.